



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



No6(7)
2026

- 13.00.00 Pedagogika fanlari
- 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
- 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
- 13.00.03 Maxsus pedagogika
- 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
- 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
- 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
- 13.00.07 Ta'limda menejment
- 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
- 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
- 07.00.00 Tarix fanlari
- 19.00.00 Psixologiya fanlari
- 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
- 02.00.00 Kimyo fanlari
- 03.00.00 Biologiya fanlari
- 09.00.00 Falsafa fanlari
- 10.00.00 Filologiya fanlari
- 11.00.00 Geografiya fanlari

M

AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 58 sahifa,
27-iyun, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapijanovna – O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

Ibragimov X.I. – pedagogika fanlari doktori, akademik
Shoumarov G'.B. – psixologiya fanlari doktori, akademik
Qirg'izboyev A.K. – Tarix fanlari doktori, professor
Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor
Shermuhhammadov B.Sh. – pedagogika fanlari doktori, professor
Ma'murov B.B. – pedagogika fanlari doktori, professor
Madraximova F.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Kalonov M.B. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Nabiyev D.X. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Qo'ldoshev Q. M. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Ikramxanova F.I. – filologiya fanlari doktori, professor
Ismagilova F.S. – psixologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)
Stoyuxina N.Yu. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya)
Magauova A.S. – pedagogika fanlari doktori, professor (Qozog'iston)
Rejep O'zyurek – psixologiya fanlari doktori, professor (Turkiya)
Wookyuu Cha – Koreya milliy ta'lim universiteti rektori (Koreya)
Polonnikov A.A. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Belarus)
Mizayeva F. O. – Pedagogika fanlari doktori, dotsent
Baybayeva M.X. – pedagogika fanlari doktori, professor
Muxsiyeva A.T. – pedagogika fanlari doktori, professor
Aliyev B. – falsafa fanlari doktori, professor
Abdullayeva N. Sh. – Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
Doniyorov S. M. – "Yangi O'zbekiston" va "Pravda Vostoka" gazetalari tahririyati DM bosh muharriri, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan jurnalist, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
G'afurov D. O. – falsafa fanlari doktori (Phd)
Shomurodov R.T. – iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Mirzayeva F. O. – pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent
Jalilova S.X. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Bafayev M.M. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Usmonova D.I. – Samarqand iqtisodiyot va servis institute dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
Nematov Sh.E. – pedagogika fanlari nomzodi (PhD)
Tillashayxova X.A. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Yuldasheva F.I. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Yuldasheva D.B. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa (PhD) doktori, dotsent
Tangriyev A. T. – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti kafedra professori
Ashurov R. R. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Panjiyev M. A. – Qashqadaryo viloyati Maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasi boshlig'ining birinchi o'rinbosari
Xudayberganov N. A. – Xorazm Ma'mun akademiyasi Tabiiy fanlar bo'limining katta ilmiy xodimi, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Vaxobov Anvar Abdusattor o'g'li – Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Muassis: "Tadbirkor va ishbiarmon" MChJ

Hamkorlarimiz: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

EDITOR-IN-CHIEF:

Karimova E'zoza Gapirzhanovna – Minister of Perschool and School Education of the Republic of Uzbekistan

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

Ibragimov X.I. – Doctor of Pedagogical Sciences, Academician

Shoumarov G. B. – Doctor of Psychological Sciences, Academician

Qirg'izboyev A. K. – Doctor of Historical Sciences, Professor

Jamoldinova O.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Sharipov Sh.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Shermuhhammadov B.Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Ma'murov B.B. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Madraximova F.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Kalonov M.B. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Nabiyev D.X. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Koldoshev K. M. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Ikramxanova F.I. – Doctor of Philological Sciences, Professor

Ismagilova F.S. – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia)

Stoyuxina N.Yu. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Russia)

Magauova A.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Kazakhstan)

Rejep O'zyurek – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Turkey)

Wookyu Cha – President of the National University of Education, Korea (South Korea)

Polonnikov A.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Belarus)

Mizayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Baybayeva M.X. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Muxsiyeva A.T. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor

Abdullayeva N. Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor

Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the DM Editorial Office of the newspapers “Yangi O'zbekiston” and “Pravda Vostoka”, Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Philosophy (PhD) in Philology, Associate Professor

Gafurov D. O. – Doctor of Philosophy (PhD)

Shomurodov R.T. – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor

Mirzayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Associate Professor

Jalilova S.X. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Bafayev M.M. – Doctor of Philosophy in Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Usmonova D.I. – Associate Professor, Samarkand Institute of Economics and Service

Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor

Nematov Sh.E. – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD)

Tillashayxova X.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva F.I. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva D.B. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor

Tangriyev A.T. – is a professor of Tashkent State University of Economics

Ashurov R. R. – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor

Panjiyev M. A. – First Deputy Head of the Department of Preschool and School Education of the Kashkadarya Region

Khudaiberganov N. A. – Senior Researcher of the Department of Natural Sciences of the Khorezm Mamun

Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

Vakhobov Anvar Abdusattor oglu – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor

“Maktabgacha va maktab ta'limi” jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining quyidagi qarorlariga asosan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) hamda fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalaridagi asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan:

Pedagogika fanlari bo'yicha: OAK Kengashi tavsiyasi (26.08.2024-y., №11-05-4381/01) asosida:

- Ekspert kengashi (29.10.2024-y., №10)
- Rayosat qarori (31.10.2024-y., №363/5)

Psixologiya fanlari bo'yicha: Toshkent davlat pedagogika universiteti murojaatiga asosan OAK tavsiyasi (24.04.2025-y., №11-05-2566/01):

- Ekspert kengashi (25.05.2025-y., №10)
- Rayosat qarori (08.05.2025-y., №370/5)

“Maktabgacha va maktab ta'limi”
jurnali

26.09.2023-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi Axborot
va ommaviy kommunikatsiyalar
agentligi tomonidan **№C-5669363**
reyestr raqami tartibi bo'yicha
ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA

Muqobil energiya manbalarida yarimo'tkazgichlar fizikasi: quyosh panellarining foydali ish koeffitsiyentini oshirish muammolari	10
Abdullajonova Bashorat Olim qizi	
Xavfsizlik tuyg'usining psixologik mazmuni	13
Bahodirova Marhaboxon Tohirjon qizi	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda muloqot madaniyatini rivojlantirishning innovatsion pedagogik texnologiyalari: kompetensiyaviy yondashuv asosida	17
Boybo'riyeva Saodat O'ralovna	
Tasviriy san'at fanlarini o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari	21
Ergasheva Go'zal Ruzimurod qizi	
Kurash sportida innovatsion mashg'ulot texnologiyalaridan foydalanishning ilmiy-pedagogik asoslari	26
Madumarov Jahongir Urinbayevich	
O'quvchilarning texnik tafakkurini rivojlantirishda steam texnologiyalarining o'rni va roli	29
Yo'ldoshev Mirjalol Qosim o'g'li	
Sun'iy intellekt vositalarining bo'lajak o'qituvchilar diagnostik kompetentligini rivojlantirishdagi imkoniyatlari	33
Teshaboyev Akramjon Yuldashevich	
O'qituvchi va talabalar o'rtasidagi kommunikativ o'zaro ta'sir	39
Turdibekova Risolat Shermatovna	
6–7 yoshli bolalarni savodga tayyorlashda didaktik kartochkalar asosidagi leksik o'yinlarning ahamiyati	42
Tursunova Durdona	
Yengil atletika mashg'ulotlarida zamonaviy ilmiy yondashuvlar: maktab o'quvchilarining jismoniy tayyorgarligi va sport natijalari	46
Xalmirzayev Azizillo Nabijonovich	
Veb-kvest" va "Til portfeli" texnologiyalarini bir butun integrativ model asosida o'quv mashg'ulotlarida qo'llanilishi	49
Yusupova Muxabbat Anatolevna	
Содержание личностно-ориентированного образования и его роль в процессе самостоятельной подготовки студентов	53
Рысова Галия Байбулатовна	



SUN'IY INTELLEKT VOSITALARINING BO'LAJAK O'QITUVCHILAR DIAGNOSTIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDAGI IMKONIYATLARI

Teshaboyev Akramjon Yuldashevich

Andijon davlat chet tillari instituti Roman-german, slavyan tillari fakulteti
Pedagogika fanlari nomzodi, dotsent

Annotatsiya: Maqolada sun'iy intellekt (SI) vositalarining bo'lajak o'qituvchilarda diagnostik kompetentlikni rivojlantirishdagi imkoniyatlari nazariy va eksperimental jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqotda SI vositalari yordamida diagnostik ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va talqin etish, shuningdek, individual ta'lim traektoriyasini loyihalash mexanizmlari asoslab beriladi. Olib borilgan eksperimental ishlar natijalari SI vositalarini diagnostik tayyorgarlik jarayoniga integratsiyalashning samaradorligini tasdiqlaydi: tajriba guruhida yuqori darajadagi ko'rsatkichlar 23,1 % dan 56,9 % ga ko'tarildi, past darajadagilar esa 42,3 % dan 13,5 % gacha kamaydi. Maqola oliy pedagogik ta'lim tizimida sun'iy intellekt vositalaridan oqilona va etik foydalanish bo'yicha ilmiy-uslubiy tavsiyalar bilan yakunlanadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, diagnostik kompetentlik, bo'lajak o'qituvchi, ta'lim analitikasi, raqamli diagnostika, individual ta'lim traektoriyasi, oliy pedagogik ta'lim.

Abstract: The article examines the theoretical and experimental potential of artificial intelligence (AI) tools in developing the diagnostic competence of prospective teachers. The study substantiates the mechanisms for collecting, processing, and interpreting diagnostic data using AI tools, as well as designing individualized learning trajectories. The findings of the experimental study confirm the effectiveness of integrating AI tools into the process of diagnostic training: the proportion of participants demonstrating a high level of competence in the experimental group increased from 23.1% to 56.9%, while the proportion with a low level decreased from 42.3% to 13.5%. The article concludes with scientific and methodological recommendations for the rational and ethical use of artificial intelligence tools in the higher pedagogical education system.

Key words: artificial intelligence, diagnostic competence, prospective teacher, learning analytics, digital diagnostics, individualized learning trajectory, higher pedagogical education.

Аннотация: В статье рассматриваются теоретические и экспериментальные возможности средств искусственного интеллекта (ИИ) в развитии диагностической компетентности будущих педагогов. В исследовании обоснованы механизмы сбора, обработки и интерпретации диагностических данных с использованием средств ИИ, а также проектирования индивидуальной образовательной траектории. Результаты экспериментальной работы подтверждают эффективность интеграции средств ИИ в процесс диагностической подготовки: доля участников экспериментальной группы с высоким уровнем диагностической компетентности увеличилась с 23,1% до 56,9%, тогда как доля с низким уровнем снизилась с 42,3% до 13,5%. Статья завершается научно-методическими рекомендациями по рациональному и этичному использованию средств искусственного интеллекта в системе высшего педагогического образования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, диагностическая компетентность, будущий педагог, образовательная аналитика, цифровая диагностика, индивидуальная образовательная траектория, высшее педагогическое образование.

KIRISH

Zamonaviy ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasi o'qituvchining kasbiy faoliyatiga sifat jihatdan yangi talablarni qo'yimoqda. Bilimlarning tez yangilanishi, ta'lim jarayonining murakkablashuvi hamda o'quvchilar tarkibining xilma-xilligi sharoitida o'qituvchidan nafaqat an'anaviy pedagogik mahorat, balki raqamli vositalardan, jumladan, sun'iy intellekt texnologiyalaridan oqilona foydalanish qobiliyati ham talab etilmoqda. Sun'iy intellekt vositalarining ta'lim sohasiga jadal kirib kelishi pedagogik diagnostika sohasida yangi imkoniyatlar ochmoqda, zero ushbu texnologiyalar katta hajmdagi ta'lim ma'lumotlarini tezkor qayta ishlash, o'quvchi rivojlantirishdagi qonuniyatlarni aniqlash va asoslangan pedagogik qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlash imkonini

beradi ^[1]. Bunday talablar milliy ta'lim siyosatida, xususan, ta'limni raqamlashtirishga oid strategik hujjatlarda hamda xalqaro miqyosdagi tadqiqotlarda o'z aksini topgan bo'lib, ularda raqamli kompetentlik o'qituvchining kasbiy mahoratining zaruriy tarkibiy qismi sifatida e'tirof etiladi ^[10].

Diagnostik kompetentlik deganda o'qituvchining ta'lim-tarbiya jarayonidagi holatlarni ilmiy asoslangan usullar yordamida o'rganish, baholash va natijalar asosida pedagogik qarorlar qabul qilish qobiliyati tushuniladi. Sun'iy intellekt vositalari mazkur kompetentlikning barcha bosqichlarida – ma'lumot yig'ish, uni tahlil qilish, talqin etish va korreksion qaror chiqarishda – o'qituvchiga kuchli yordamchi vosita bo'lib xizmat qilishi mumkin ^[2].

Pedagogik diagnostika ta'lim jarayonini boshqarishning ilmiy asosi bo'lib, u o'qitish natijalarini obyektiv baholash, o'qituvchining bilim darajasidagi kamchiliklarni aniqlash va ta'lim traektoriyasini individuallashtirish imkonini beradi ^[3]. Sun'iy intellekt esa bu jarayonlarni avtomatlashtirish, tezlashtirish va aniqlashtirish orqali diagnostik faoliyatning sifatini sezilarli darajada oshira oladi ^[6].

Sun'iy intellekt vositalarining diagnostik imkoniyatlari bir necha yo'nalishda namoyon bo'ladi.

*Birinchi*dan, intellektual o'rganish tizimlari (intelligent tutoring systems) o'qituvchining javoblarini real vaqt rejimida tahlil qilib, uning bilim darajasidagi bo'shliqlarni avtomatik aniqlaydi.

*Ikkinchi*dan, ta'lim analitikasi (learning analytics) va o'quv ma'lumotlarini qazib olish (educational data mining) texnologiyalari katta hajmdagi ma'lumotlardan o'quvchi rivojlanishi tendensiyalarini aniqlash imkonini beradi.

*Uchinchi*dan, adaptiv test tizimlari har bir o'quvchining individual darajasiga moslashib, diagnostikaning aniqligini oshiradi.

*To'rtinchi*dan, generativ sun'iy intellekt vositalari o'qituvchiga diagnostik topshiriqlar yaratish, javoblarni tahlil qilish va korreksion tavsiyalar shakllantirishda yordam beradi ^[4: 9].

Bu imkoniyatlar diagnostikani nafaqat natijani qayd etish, balki ta'lim jarayonini uzluksiz takomillashtirish vositasi sifatida talqin qilish darajasiga ko'taradi.

Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellektning ta'limdagi imkoniyatlari ko'plab tadqiqotchilar diqqatini jalb etgan bo'lsa-da ^[5], aynan bo'lajak o'qituvchilarda diagnostik kompetentlikni SI vositalari yordamida maqsadli rivojlantirish mexanizmlari yetarlicha o'rganilmagan ^[6]. Mavjud yondashuvlarda ko'pincha SI vositalari o'qituvchiga yo'naltirilgan vosita sifatida ko'rib chiqilib, ularning o'qituvchi kasbiy tayyorgarligidagi roli e'tibordan chetda qoladi ^[7]. Bundan tashqari, SI vositalaridan foydalanishning etik jihatlari, ma'lumotlar maxfiyligi va o'qituvchining tanqidiy mulohaza qilish qobiliyatini saqlab qolish masalalari alohida ilmiy izlanishni taqozo etadi ^[8].

Yuqorida bayon etilgan tahlil quyidagi tadqiqot muammosini shakllantirishga imkon berdi: bo'lajak o'qituvchilarda diagnostik kompetentlikni sun'iy intellekt vositalari yordamida samarali rivojlantirishni ta'minlaydigan metodik tizim va uning qo'llanilish mexanizmlari yetarlicha ishlab chiqilmagan.

Mazkur tadqiqotning maqsadi – sun'iy intellekt vositalarining bo'lajak o'qituvchilarda diagnostik kompetentlikni rivojlantirishdagi imkoniyatlarini ochib berish hamda ularni ta'lim jarayoniga integratsiyalashning samaradorligini eksperimental yo'l bilan asoslashdan iborat ^[10].

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Sun'iy intellekt vositalarini ta'lim jarayoniga integratsiyalash va ularning o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishdagi o'rni so'nggi yillarda mahalliy hamda xorijiy olimlar tomonidan keng tadqiq etilmoqda. Xorijiy tadqiqotlarda sun'iy intellektning ta'lim analitikasi, adaptiv o'qitish, pedagogik diagnostika va individual ta'lim traektoriyalarini loyihalashdagi imkoniyatlari ilmiy asoslangan.

Xususan, Holmes, Bialik va Fadel (2019) sun'iy intellekt ta'lim jarayonini shaxsga yo'naltirilgan tarzda tashkil etish, o'quv natijalarini prognozlash va pedagogik qarorlar qabul qilish samaradorligini oshirishini ta'kidlaydilar.

Luckin va hammualliflar (2016) esa sun'iy intellekt vositalarining o'qituvchi faoliyatini almashtirmasligi, balki uni qo'llab-quvvatlovchi intellektual yordamchi sifatida xizmat qilishini asoslaydilar.

Pedagogik diagnostika va ta'lim analitikasi masalalari Baker va Inventado (2014), Heitzmann va hammualliflar (2022) hamda Rasulov va hammualliflar (2015) tadqiqotlarida batafsil yoritilgan. Mazkur ishlarda diagnostik ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilishning zamonaviy usullari, shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi tahliliy platformalarning ta'lim sifatini oshirishdagi ahamiyati ochib berilgan.

Zawacki-Richter va hammualliflar (2019) oliy ta'limda sun'iy intellektni qo'llash bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlarni tizimli tahlil qilib, ushbu texnologiyalar ta'lim jarayonini individuallashtirish va samarali boshqarishda muhim omil ekanligini ko'rsatganlar. UNESCO (2021) esa sun'iy intellektidan foydalanishda etik tamoyillar, ma'lumotlar xavfsizligi va pedagogning kasbiy mas'uliyatini saqlash zarurligini alohida ta'kidlaydi.



Mahalliy ilmiy tadqiqotlarda ham ta'limni raqamlashtirish, pedagogik diagnostika va o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirish masalalariga e'tibor qaratilgan. Biroq mavjud ishlarda sun'iy intellekt vositalaridan aynan bo'lajak o'qituvchilarning diagnostik kompetentligini tizimli rivojlantirish, uni baholash mezonlari hamda metodik mexanizmlarini ishlab chiqish yetarli darajada yoritilmagan.

Shunday qilib, mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili sun'iy intellekt vositalarining ta'limdagi imkoniyatlari keng o'rganilganligini ko'rsatsa-da, bo'lajak o'qituvchilarning diagnostik kompetentligini rivojlantirishga qaratilgan kompleks metodik tizim, uning amaliy joriy etish mexanizmlari va samaradorligini eksperimental asoslash masalalari hali ham dolzarb ilmiy muammo bo'lib qolmoqda. Mazkur tadqiqotning o'ziga xosligi aynan sun'iy intellekt vositalarini pedagogik diagnostika jarayoniga integratsiyalash orqali bo'lajak o'qituvchilarning diagnostik kompetentligini rivojlantirishning metodik modelini ishlab chiqish va uning samaradorligini eksperimental jihatdan asoslashdan iborat.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot oliy pedagogik ta'lim muassasalari bazasida bir necha o'quv yili davomida bosqichma-bosqich olib borildi. Tadqiqot bazasi sifatida pedagogik yo'nalishda kadrlar tayyorlovchi oliy ta'lim muassasalari tanlandi, bu esa olingan natijalarning amaliy ahamiyati va keng ko'lamda qo'llanilishi imkoniyatini ta'minladi. Eksperimentda jami 296 nafar talaba ishtirok etdi, ular tajriba guruhi (148 nafar) va nazorat guruhi (148 nafar)ga taqsimlandi. Ishtirokchilar tarkibi yo'nalish, o'quv kursi va dastlabki o'zlashtirish ko'rsatkichlari bo'yicha bir-biriga yaqin bo'lgan talabalardan shakllantirildi, bu esa eksperiment natijalarining tashqi omillar ta'siridan xoli bo'lishiga xizmat qildi.

Guruhlar dastlabki tayyorgarlik darajasi bo'yicha bir xil (gomogen) bo'lishini ta'minlash maqsadida ishtirokchilar tasodifiy tanlash usuli asosida ajratildi. Eksperimentdan oldin har ikkala guruhda diagnostik kompetentlikning boshlang'ich darajasi yagona diagnostik vositalar majmuasi yordamida o'lchandi. Olingan dastlabki ma'lumotlarni statistik tahlil qilish natijasida tajriba va nazorat guruhlari o'rtasida diagnostik kompetentlikning shakllanganlik darajasi bo'yicha statistik jihatdan ahamiyatli farq yo'qligi tasdiqlandi. Bu holat ikkala guruhning eksperiment boshida teng sharoitda ekanligini ko'rsatdi va shakllantiruvchi bosqich yakunida kuzatilgan o'zgarishlarni aynan taklif etilgan metodik tizim ta'siri bilan bog'lash, ya'ni keyingi natijalarni ishonchli qiyoslash uchun mustahkam asos yaratdi ^[1].

Nazariy usullar. Nazariy usullar sirasiga ilmiy-pedagogik, psixologik va texnologik adabiyotlarni tahlil qilish, qiyosiy tahlil, umumlashtirish va tizimlashtirish hamda modellashtirish kiritildi ^[3]. Bu usullar sun'iy intellektning diagnostik imkoniyatlari mohiyatini ochib berish, mavjud texnologik yondashuvlarni qiyoslash va ularni pedagogik tayyorgarlik jarayoniga moslashtirish imkonini berdi. Adabiyotlarni tahlil qilish va umumlashtirish usuli yordamida "sun'iy intellekt vositalari yordamida diagnostika" tushunchasining mazmun-mohiyati aniqlandi, uning ilmiy-nazariy asoslari hamda muammoning o'rganilganlik darajasi belgilandi ^[3].

Qiyosiy tahlil usuli sun'iy intellektni ta'limda qo'llashga oid xorijiy va mahalliy yondashuvlarni o'zaro solishtirish, ularning afzalliklari va cheklovlarini ochib berish hamda milliy ta'lim sharoitiga moslashtirish imkoniyatlarini asoslash uchun qo'llanildi ^[5].

Empirik usullar. Empirik usullar tarkibiga pedagogik kuzatish, so'rovnomalar, anketa, test topshiriqlari, suhbat, mahsulotlar (talabalar tomonidan SI vositalari yordamida tuzilgan diagnostik kartalar va tahliliy hisobotlar) tahlili hamda pedagogik eksperiment kiritildi ^[4].

Pedagogik eksperiment tadqiqotning asosiy empirik usuli bo'lib xizmat qildi va u uch bosqichda amalga oshirildi:

- **aniqlovchi bosqich** – har ikkala guruhda diagnostik kompetentlikning boshlang'ich darajasini o'lchash;
- **shakllantiruvchi bosqich** – tajriba guruhida sun'iy intellekt vositalariga asoslangan metodik tizimni amaliyotga joriy etish (adaptiv testlar, ta'lim analitikasi platformalari, generativ SI yordamida diagnostik topshiriqlar yaratish va refleksiv tahlil orqali), nazorat guruhida esa an'anaviy tayyorgarlikni davom ettirish;
- **yakunlovchi bosqich** – har ikkala guruhda diagnostik kompetentlikning yakuniy darajasini o'lchash va natijalarni qiyosiy tahlil qilish.

Baholash mezonlari va darajalari

Diagnostik kompetentlikning shakllanish darajasi uchta o'zaro bog'liq mezon asosida baholandi. Motivatsion mezon talabaning SI vositalari yordamida diagnostik faoliyatga qiziqishi, unga bo'lgan ehtiyoji hamda raqamli vositalardan foydalanishga ichki intilishini aks ettirdi. Kognitiv mezon diagnostika nazariyasi, SI vositalarining ishlash prinsiplari, ularning imkoniyatlari va cheklovlari bo'yicha bilimlar tizimini qamrab oldi. Faoliyatli mezon SI vositalarini amalda tanlash va qo'llash, ular yordamida olingan natijalarni tanqidiy talqin qilish, pedagogik xulosalar chiqarish va korreksion qarorlar qabul qilish ko'nikmalarini o'z ichiga oldi. Har bir mezon uch

darajada – yuqori, o'rtacha va past darajalarda ifodalandi. Yuqori daraja diagnostik faoliyatga barqaror qiziqish, SI vositalarining imkoniyat va cheklolarini chuqur anglash hamda ularni mustaqil, tanqidiy va ijodiy qo'llash qobiliyati bilan tavsiflanadi. O'rtacha daraja vaziyatga bog'liq qiziqish, asosiy bilimlarga ega bo'lish, biroq SI natijalarini talqin qilishda muayyan qiyinchilik sezilishi bilan ajralib turadi. Past daraja qiziqishning sustligi, bilimlarning yuzaki bo'lishi hamda SI vositalarini amalda qo'llashda jiddiy qiyinchiliklar mavjudligi bilan izohlanadi.

Statistik tahlil. Olingan natijalarni qayta ishlashda matematik-statistik usullardan foydalanildi [6]. Markaziy tendensiya ko'rsatkichlari (o'rtacha arifmetik qiymat) va taqsimot foizlari hisoblandi. Tajriba va nazorat guruhlarida o'rtasidagi farqlarning statistik ishonchliligini aniqlashda Pirsonning xi-kvadrat (χ^2) mezonini qo'llanildi. Ishonchlilik darajasi $p < 0,05$ qiymatda belgilandi, ya'ni empirik xi-kvadrat qiymati kritik qiymatdan yuqori bo'lganida farqlar statistik jihatdan ahamiyatli deb hisoblandi. Bu yondashuv taklif etilgan metodik tizimning samaradorligini obyektiv va miqdoriy jihatdan baholash imkonini berdi [9].

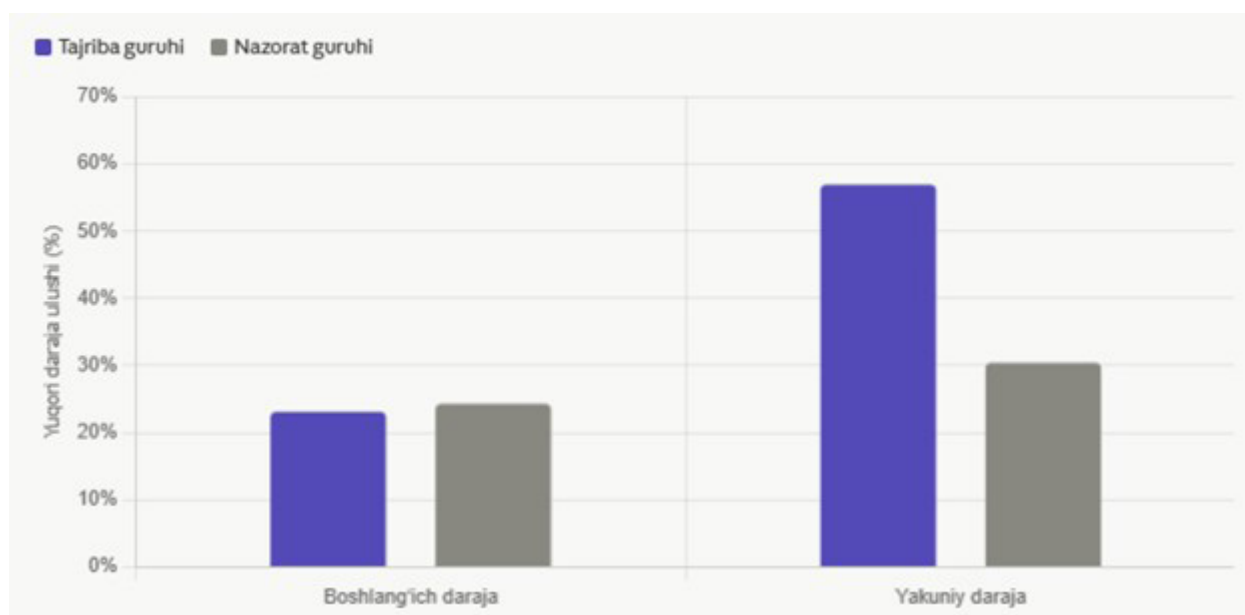
TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot natijalari sun'iy intellekt vositalarining diagnostik kompetentlikni rivojlantirishdagi imkoniyatlari uchta asosiy yo'nalishda namoyon bo'lishini ko'rsatdi: diagnostik ma'lumotlarni avtomatlashtirilgan yig'ish va qayta ishlash, ta'lim analitikasi asosida talqin qilish hamda korreksion qarorlarni qabul qilishni qo'llab-quvvatlash [2]. Ushbu yo'nalishlar yagona metodik tizim sifatida ishlaganida bo'lajak o'qituvchining diagnostik kompetentligi samarali rivojlanadi. Shakllantiruvchi eksperiment yakunida guruhlar o'rtasida ahamiyatli farqlar yuzaga keldi. Olingan natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval: Diagnostik kompetentlikning shakllanish darajasi (%)

Daraja	Tajriba guruhi (boshlang'ich)	Tajriba guruhi (yakuniy)	Nazorat guruhi (boshlang'ich)	Nazorat guruhi (yakuniy)
Yuqori	23,1	56,9	24,3	30,4
O'rtacha	34,6	29,6	33,8	36,5
Past	42,3	13,5	41,9	33,1

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, tajriba guruhida yuqori darajadagi ko'rsatkich 23,1 % dan 56,9 % ga, ya'ni 33,8 % ga oshdi, past daraja esa 42,3 % dan 13,5 % gacha kamaydi [8]. Nazorat guruhida o'zgarishlar ancha kam - yuqori daraja faqat 6,1 % ga oshdi. Tajriba va nazorat guruhlarida yuqori daraja bo'yicha o'sish dinamikasining qiyosiy ko'rsatkichlari 1-rasmda aks ettirilgan.



1-rasm: Tajriba va nazorat guruhlarida yuqori daraja ko'rsatkichining qiyosiy dinamikasi (%)

Statistik tahlil natijasida hisoblangan empirik xi-kvadrat qiymati (χ^2_{emp}) kritik qiymatdan (χ^2_{krit}) yuqori bo'lib chiqdi, bu guruhlar o'rtasidagi farqning tasodifiy emas, balki taklif etilgan metodik tizimning qo'llanilishi natijasi ekanligini ishonchli darajada tasdiqladi [10].



Tadqiqot natijalari sun'iy intellekt vositalarini diagnostik tayyorgarlik jarayoniga maqsadli integratsiyalash an'anaviy yondashuvga nisbatan ancha samarali ekanligini ko'rsatdi ^[2]. Bu xulosa raqamli vositalarning pedagogik diagnostikani sifat jihatdan boyitish salohiyatiga ega ekanligi haqidagi nazariy qarashlarni amaliy jihatdan tasdiqlaydi.

Olingan natijalarni mavjud ilmiy yondashuvlar bilan qiyoslash shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt vositalari diagnostik faoliyatning barcha bosqichlarini - ma'lumot yig'ishdan korreksion qaror chiqarishgacha - tezlashtirish va aniqlashtirish imkonini beradi ^[5]. Tajriba guruhidagi 33,8 % lik ijobiy o'sish bu yondashuvning amaliy ahamiyatini dalillaydi. Shu bilan birga, tadqiqot SI vositalaridan foydalanishda bir qator muhim shartlarni hisobga olish zarurligini ko'rsatdi.

Birinchidan, o'qituvchining sun'iy intellekt taqdim etgan natijalarni tanqidiy baholash qobiliyati saqlanib qolishi lozim, zero diagnostik xulosa uchun yakuniy javobgarlik pedagogda qoladi ^[7].

Ikkinchidan, ma'lumotlar maxfiyligi va etik me'yorlarga rioya etish raqamli diagnostikaning ajralmas sharti hisoblanadi ^[8].

Uchinchidan, SI vositalarini joriy etishda uslubiy ta'minot, o'qituvchilarning raqamli tayyorgarligi va texnologik infratuzilma hisobga olinishi zarur ^[6].

Aynan tanqidiy mulohaza va etik mas'uliyatni saqlagan holda SI vositalaridan foydalanish ularning pedagogik salohiyatini to'liq ro'yobga chiqarish imkonini beradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Olib borilgan tadqiqot sun'iy intellekt vositalarining bo'lajak o'qituvchilarda diagnostik kompetentlikni rivojlantirishdagi imkoniyatlarini nazariy hamda eksperimental jihatdan asoslab berdi. Tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalar shakllantirildi.

Birinchidan, sun'iy intellekt vositalari diagnostik faoliyatning barcha bosqichlarida - ma'lumotlarni avtomatlashtirilgan yig'ish va qayta ishlash, ta'lim analitikasi asosida talqin qilish hamda korreksion qarorlarni qo'llab-quvvatlashda - o'qituvchiga kuchli yordamchi vosita bo'lib xizmat qiladi. Biroq bu vositalar o'qituvchining kasbiy mulohazasini almashtirmaydi, balki uni to'ldiradi va boyitadi ^[3].

Ikkinchidan, sun'iy intellekt vositalaridan foydalanishning samaradorligi ularning tanqidiy mulohaza, etik mas'uliyat va pedagogik maqsadga muvofiqlik prinsiplari asosida qo'llanilishiga bog'liq. Diagnostikani SI yordamida avtomatlashtirish o'qituvchining yakuniy mas'uliyatini bekor qilmaydi, aksincha, undan yuqori darajadagi tanqidiy savodxonlikni talab etadi ^[8].

Uchinchidan, eksperimental ishlar natijalari taklif etilgan metodik tizimning samaradorligini ishonchli tarzda tasdiqladi: tajriba guruhida diagnostik kompetentlikning yuqori darajadagi ko'rsatkichi 33,8 % ga oshdi, past darajadagi ko'rsatkich esa sezilarli kamaydi, nazorat guruhida esa o'zgarishlar ahamiyatsiz bo'ldi. Statistik tahlil bu farqlarning tasodifiy emasligini tasdiqladi, bu metodik tizimni oliy pedagogik ta'lim amaliyotiga joriy etish maqsadga muvofiqligini ko'rsatadi ^[10].

Tadqiqotning amaliy ahamiyati shundaki, ishlab chiqilgan metodik tizim va uning uslubiy ta'minoti o'qituvchilar tayyorlash jarayoniga bevosita joriy etilishi, o'quv dasturlari va metodik majmualarni takomillashtirishda foydalanilishi mumkin. Shu bilan birga, tadqiqot doirasida barcha masalalar to'liq yoritildi, deb bo'lmaydi: generativ sun'iy intellektning diagnostik topshiriqlar yaratishdagi imkoniyatlarini chuqurroq o'rganish, SI vositalaridan foydalanishning etik me'yorlarini ishlab chiqish, shuningdek, metodik tizimni inklyuziv ta'lim sharoitiga moslashtirish kelgusi ilmiy izlanishlarning istiqbolli yo'nalishlari bo'lib qolmoqda.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari o'qituvchilar kasbiy tayyorgarligini raqamli sharoitda takomillashtirishga qaratilgan keyingi ilmiy izlanishlar uchun nazariy va amaliy asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign.
2. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. London: Pearson.
3. Avanesov, V. S. (2002). Osnovy nauchnoy organizatsii pedagogicheskogo kontrolya v vsshey shkole. Pedagogicheskaya diagnostika, (1), 41–43.
4. Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational data mining and learning analytics. In J. A. Larusson & B. White (Eds.), Learning Analytics (pp. 61–75). New York: Springer.

5. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39.
6. Rasulov, I., et al. (2015). The importance of pedagogical diagnosis for quality acquisition of knowledge. *Advanced Science Journal*, 2015(3), 26. <https://doi.org/10.15550/asj.2015.03.026>
7. Selwyn, N. (2019). *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education*. Cambridge: Polity Press.
8. UNESCO. (2021). *AI and Education: Guidance for Policy-makers*. Paris: UNESCO Publishing. <https://doi.org/10.54675/PCSP7350>
9. Heitzmann, N., et al. (2022). *Learning to diagnose with simulations: Examples from teacher education and medical education*. Cham: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-89147-3>
10. Coppe, T., Parmentier, M., Kelchtermans, G., Raemdonck, I., März, V., & Colognesi, S. (2024). Beyond traditional narratives about teacher professional development: A critical perspective on teachers' working life. *Teaching and Teacher Education*, 139, 104436. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104436>

- 
- 13.00.00 Pedagogika fanlari
 - 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
 - 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
 - 13.00.03 Maxsus pedagogika
 - 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
 - 13.00.07 Ta'limda menejment
 - 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
 - 07.00.00 Tarix fanlari
 - 19.00.00 Psixologiya fanlari
 - 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
 - 02.00.00 Kimyo fanlari
 - 03.00.00 Biologiya fanlari
 - 09.00.00 Falsafa fanlari
 - 10.00.00 Filologiya fanlari
 - 11.00.00 Geografiya fanlari



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026. №6(7)

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali 26.09.2023-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №C-5669363 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: № 136361.

Manzirimiz: Toshkent shahar, Yunusobod tumani
19-mavze, 17-uy.